

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة النهريين

الكلية/ المعهد: كلية علوم

القسم العلمي: قسم الفيزياء

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: بكالوريوس ودراسات عليا

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس, ماجستير, دكتوراه في الفيزياء

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢٤-٢٠٢٥

تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٤



التوقيع :

اسم المعاون العلمي: منة عمشان صالح

التاريخ : ١٠/٢٩/٢٠٢٤



التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.د. سعد ناجي عبود

التاريخ: 2024/10/20

دقق الملف من قبل د. د. عروبة ناهم هري

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: د. د. عروبة ناهم

التاريخ ١٠/٢٩/٢٠٢٤

التوقيع



مصادقة السيد العميد

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة النهدين

الكلية/ المعهد: كلية علوم

القسم العلمي: قسم الفيزياء

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس ودراسات عليا

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس ,ماجستير ,دكتوراه في الفيزياء

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف: 2025-2024

تاريخ ملء الملف: 2024

التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.د سعد ناجي عبود

التاريخ: 2024/10/20

التوقيع :

اسم المعاون العلمي:

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

يهدف المقرر إلى تنمية مقدرة الطالب على فهم وتطبيق مجموعة متنوعة من المواضيع الفيزيائية واكتساب الطالب القدرة على تفسير وفهم العديد من العمليات الفيزيائية

2. رسالة البرنامج

تأهيل الطلبة عملياً وعلمياً من خلال منهج علمي مكثف من وسائل التعليم والتعلم و إعداد الطالب بصورة أكاديمية تتلاءم مع ضروريات التطور العلمي واعداد طلبة متميزين في مجال البحث العلمي من حملة الشهادات العليا.

3. اهداف البرنامج

زيادة كفاءة الطلبة والارتقاء بمستواهم المعرفي ليكونوا مؤهلين للعمل بدوائر الدولة المختلفة بحيث يكونوا عناصر فعالة ومتميزة في مجالات عملهم والبحث العلمي.

4. الاعتماد البرامجي

هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟
من اتحاد الجامعات العربية

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

هل هناك جهة راعية للبرنامج ؟ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

6. هيكلية البرنامج

ملاحظات *	النسبة المئوية	وحدة دراسية	عدد المقررات	هيكل البرنامج
	100		2	متطلبات المؤسسة
	100		2	متطلبات الكلية
	100		2	متطلبات القسم
	-		-	التدريب الصيفي
				أخرى

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

7. وصف البرنامج				
الساعات المعتمدة		اسم المقرر أو المساق	رمز المقرر أو المساق	السنة / المستوى
علمي	نظري			بكالوريوس
2	2	Material physics I	PHY	الثالثة
	2	Geometrical Optics	PHY	الثالثة
	2	Quantum mechanics I	PHY	الثالثة
	2	Methodology	PHY	الثالثة
	2	Laser physics I	PHY	الثالثة
	2	Optional Semiconductors	PHY	الثالثة
2	2	Numerical methods of physics	PHY	الثالثة
	2	Optional Sustainable Energy	PHY	الثالثة
	2	Electromagnetic theory II	PHY	الثالثة
	2	Mathematical physics	PHY	الثالثة
2	2	Electronics II	PHY	الثالثة
2	2	Numerical methods	PHY	الثالثة
	2	Quantum mechanics II	PHY	الثالثة
	2	Arabic language	PHY	الثالثة
2	2	Laser physics I	PHY	الرابعة
2	2	Solid state physics I	PHY	الرابعة
	2	Advanced Medical physics	PHY	الرابعة
	2	Nanotechnology	PHY	الرابعة
2	2	Nuclear physics I	PHY	الرابعة
2	2	Laser physics II	PHY	الرابعة
2	2	Solid state physics II	PHY	الرابعة
2	2	Nuclear physics II	PHY	الرابعة
	2	Advanced Medical physics	PHY	الرابعة
2	2	Solar physics	PHY	الرابعة

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
مخرجات التعلم 1	اكتساب الطالب القدرة على تفسير وفهم العديد من العمليات العلمية التخصصية في الدراسات الاولية والعليا التي تخدم سوق العمل والبحث العلمي.
المهارات	
مخرجات التعلم 2	اعداد طلبة متمكنين علميا في مجال التخصص وسوق العمل.
مخرجات التعلم 3	التعرف على اهم المواد العلمية والبحثية المتطورة التي تخدم مجالات الاتصالات والتكنولوجيا الحديثة.
القيم	

مخرجات التعلم 4	القدرة على تطبيق مبادئ الفيزياء
مخرجات التعلم 5	القدرة على حل المشاكل العلمية وإيجاد البدائل الممكنة لتلك الحلول.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1. حل مختلف المشاكل في التطبيقات الفيزياء.
2. إعطاء الواجبات المنزلية لزيادة قدرة الطلاب على تقنيات حل المشكلات.
3. تعزيز استجابة سريعة من الطلاب من خلال طرح الأسئلة المفاهيمية خلال الصف.
4. تشجيع الطلاب في استراتيجيات حل الأمثلة في الصف.
5. تشجيع الطلبة على نشر البحوث في الدراسات العليا.
6. تشجيع الطلبة على استخدام التطبيقات الحديثة المتطورة في مجال التخصص.

10. طرائق التقييم

1. حلقة دراسية.
2. الاختبارات الشفوية.
3. الامتحانات التحريرية المفاجئة.
4. الأسئلة المباشرة.
5. الواجبات المنزلية.
6. التقارير

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

مخاضر	ملاك	اعداد الهيئة التدريسية	المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)	التخصص		الرتبة العلمية	
				عام	خاص		
	1			علوم الفيزياء	فيزياء طبية	استاذ دكتور	أ.د.اسماء هادي محمد
	1			علوم الفيزياء	بصريات	استاذ دكتور	أ.د.سهى موسى خورشيد
	1			علوم الفيزياء	بصريات الكترولون	استاذ دكتور	أ.د.عدي علي حسين
	1			علوم الفيزياء	صلبة	استاذ دكتور	أ.د.احمد عبد الرحمن

أ.د.سعد ناجي عبود	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	فيزياء نظرية	1	
أ.د. عماد خضير عباس	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	صلبة	1	
أ.د. ليث عبد العزيز عباس	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	معالجة صور رقمية	1	
أ.د. خالد عباس يحيى	استاذ دكتور	علوم الفيزياء	بلازما	1	
أ.م.د. جزيل حسين	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	فلك	1	
أ.م.د. حسن ناصر	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	بلازما	1	
أ.م.د. وسن علي موسى	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	صلبة	1	
أ.م.د. مروة عبد المحسن	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	اشعاعية	1	
أ.م.د. ابراهيم عبدالمهدي	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	احصائية	1	
ا.م.د. نيسان سعود	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	بلازما	1	
ا.م.د. سديم عباس	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	صلبة	1	
م.د. احمد شاکر	مدرس دكتور	علوم الفيزياء	نظرية	1	
أ.م. نور محمد حسن	استاذ مساعد	علوم الفيزياء	بصريات	1	
م.د. عمر ايد	مدرس دكتور	علوم الفيزياء	نظرية	1	
م.د. سلام اسماعيل	مدرس دكتور	علوم الفيزياء	فلك	1	
أ.م.د. زينب منذر	استاذ مساعد دكتور	علوم الفيزياء	الالكترونيك	1	
أ.م.د. احمد صبيح	استاذ مساعد دكتور	علوم كيمياء	كيمياء	1	
م.د. فاطمة عبد الصاحب	مدرس دكتور	علوم رياضيات	رياضيات	1	
م. عمر عدنان	مدرس	شريعة	شريعة	1	
م.د. منى صالح	مدرس دكتور	علوم رياضيات	رياضيات	1	
م.د. احمد نعمة	مدرس دكتور	اللغة عربية	اللغة العربية	1	
ا.م. ايتسام كامل	استاذ مساعد	علوم الرياضيات	رياضيات	1	
م.د. ايمان عبد الوهاب	مدرس دكتور	علوم رياضيات	رياضيات	1	
م.د. احمد ايوب	مدرس دكتور	علوم رياضيات	رياضيات	1	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

تقييم تقنيات التدريس وإعطاء الطلاب استطلاعات حول تلك التقنيات.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

اشراك الموظفين الجدد في العملية التدريسية وتشجيعهم على تطوير المحاضرة باشراف المحاضر الرئيسي.

12. معيار القبول

(وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد سواء قبول مركزي او أخرى تذكر)

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

دليل اتحاد الجامعات العربية "ضمان الجودة والاعتماد للبرامج الاكاديمية في كليات الجامعات العربية
الامانه العام /عمان/الاردن/2022

14. خطة تطوير البرنامج

ادراج المزيد من الكتب عالية المستوى وتحديث المحاضرات كل عام.

مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى	
القيم				المهارات				المعرفة								
4ج	3ج	2ج	1ج	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1					
								✓	✓	✓	✓	اساسي	Laser physics I	PHY	مرحلة ثالثة	بكالوريوس
								✓	✓	✓	✓	اساسي	Geometrical OPTICS	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسي	Quantum mechanics I	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اختياري	Methodology	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسي	Electromagnetic theory I	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسي	Medical physics I	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسي	Electronics I	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسي	Optional semiconductors	PHY	مرحلة ثالثة	

								✓	✓	✓	✓	اساسى	Electromagnetic theory II	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Mathematical physics	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Electronics II	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Numerical methods	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Quantum mechanics II	PHY	مرحلة ثالثة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Arabic language	PHY	مرحلة ثالثة	بكالوريوس
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Laser physics I	PHY	مرحلة رابعة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Solid state physics I	PHY	مرحلة رابعة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Advanced Mmedical physics I	PHY	مرحلة رابعة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Nanotechnology	PHY	مرحلة رابعة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Nuclear physics I	PHY	مرحلة رابعة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Laser physics II	PHY	مرحلة رابعة	
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Solid state physics II	PHY	مرحلة رابعة	

								✓	✓	✓	✓	اساسى	Nuclear physics II	PHY	مرحلة رابعة
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Advanced Medical physics	PHY	مرحلة رابعة
								✓	✓	✓	✓	اساسى	Solar physics	PHY	مرحلة رابعة

● يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر					
تحليل عددي					
2. رمز المقرر					
PHYS3205					
3. الفصل / السنة					
الفصل الاول / 2024-2025					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف					
2024 \ 10 \ 20					
5. أشكال الحضور المتاحة					
حضور					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)					
3					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسماء:					
م. د. عمر أياد جلال			الأيمل : omar.jalal@nahrainuniv.edu.iq		
بلال عبدالستار يوسف			الأيمل : belal.alshekhly@nahrainuniv.edu.iq		
سيف محمد جاسم			الأيمل : saif.muhammed@nahrainuniv.edu.iq		
8. اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية			<ul style="list-style-type: none"> • تعليم الطالب اساسيات التحليل العددي. • تعليم الطالب كتابة برامج متقدمة بلغة الماتلاب خاصة بالطرق العددية. • تعليم الطالب حل بعض المشاكل الفيزيائية والهندسية بأستخدام التحليل العددي. 		
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية			<ul style="list-style-type: none"> • مناقشة موضوعات الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة • المحاضرات النظرية متضمنة حلول المسائل ومناقشة الواجبات البيتية • الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات لمواضيع محددة. • اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب ايجاد حلول ذاتية. 		
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	طريقة الرسم	Graphical method	عملي	امتحان شفهي وتحريري
2	2	طريقة التنصيف	Bisection method	عملي	امتحان شفهي وتحريري
3	2	طريقة النقطة الثابتة	Fixed Point method	عملي	امتحان شفهي وتحريري
4	2	طريقة نيوتن - رافسون	Newton-Raphsen method	عملي	امتحان شفهي وتحريري

امتحان شفهي وتحريري	عملي	Gauss Elimination method	طريقة الحذف لكاوس	2	5
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Gauss-Seidal method	طريقة كاوس - سيدل	2	6
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Least Square Fitting	محاذاة المربعات الصغرى	2	7
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Trapezoidal Rule	طريقة تراپزويدل	2	8
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Simpson's method I	طريقة سمبسون 1	2	9
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Simpson's method II	طريقة سمبسون 2	2	10
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Euler's method	طريقة أويلر	2	11
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Runge- Kutta method I	طريقة رانك - كوتا 1	2	12
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Runge- Kutta method II	طريقة رانك - كوتا 2	2	13
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Solution of non- linear system (Newton's method)	طريقة نيوتن لحل الأنظمة اللاخطية	2	14
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Solution of non- linear system (iteration method)	طريقة التكرار لحل الأنظمة اللاخطية	2	15

11. تقييم المقرر

- الاختبارات اليومية %10
- الامتحانات الشهرية %80
- الواجبات البيتية وتفاعل الطالب في الحلقات النقاشية %10

12. مصادر التعلم والتدريس

➤ Text Book: Applied Numerical Methods with MATLAB® for Engineers and Scientists, 3 rd edition (2012), Steven C. Chapra.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
• Numerical Analysis, 8 rd edition (2005), Richard L. Burden and J. Douglas Faires.	المراجع الرئيسية (المصادر)
-----	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)
www.mathwork.com	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر					
ميكانيك الكم 1					
2. رمز المقرر					
3. الفصل / السنة					
الفصل الاول / طلبة المرحلة الثالثة					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف					
2024-09-01					
5. أشكال الحضور المتاحة					
1. الحضور في قاعة الدرس					
2. الصفوف الالكترونية					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)					
60 ساعة (4 ساعات اسبوعياً) / 4 وحدات					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسم: د. ابراهيم عبد المهدي صادق					
الأيمل : ibrahim.sadiq@nahrainuniv.edu.iq					
8. اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية			امتلاك الطالب للمعرفة الخاصة بالنشأة التاريخية لمادة ميكانيك الكم واسبابها إدراك الطالب للمفاهيم الاساسية لميكانيك الكم وبعض تطبيقاتها امتلاك الطالب للقدرة على فهم تطبيقات ميكانيك الكم والمهارة لحل المسائل الخاصة بتلك التطبيقات		
			تمكين الطالب للشروع في دراسة فصول متقدمة في ميكانيك الكم		
			تمكين الطالب للشروع في دراسة المواد الدراسية الاخرى التي تستوجب امتلاك الطالب للمفاهيم المهارات التي ترفده بها دراسة مادة ميكانيك الكم.		
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية			الحضور في قاعة الدرس وتمرين و مسئل محلولة التقييمات لمنزلية (حل مسائل و تقارير) حلقت نقاشية		
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		The Origins of QM	قاعة الدرس	
2	4		Historic Developments of QM	قاعة الدرس	
3	4		Basic Concepts and Principles of QM	قاعة الدرس	
4	4		The Basic Postulates of QM	قاعة الدرس	
5	4		The Basic Postulates of QM	قاعة الدرس	
6	4		Some Applications of TDSE	قاعة الدرس	
7	4		Applications of TISE:THE FREE PARTIC	قاعة الدرس	
	4		The Step Potential	قاعة الدرس	

	قاعة الدرس	The Potential Barrier	4	8
	قاعة الدرس	The 1D Box Potential	4	9
	قاعة الدرس	The 3D Box Potential	4	10
	قاعة الدرس	The 1D Harmonic Oscillator	4	11
	قاعة الدرس	The 3D Harmonic Oscillator	4	12
	قاعة الدرس	The Ladder Operators	4	13
	قاعة الدرس	Review	4	14
			4	15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ :

12. مصادر التعلم والتدريس

	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentals of Quantum Mechanics, Ajit Kumar, Cambridge University Press. First published 2018. 2. Introduction to Quantum Mechanics, A. C. Phillips Department, John Wiley & Sons Ltd, 2003. 3. Quantum Mechanics Concepts and Applications Second Edition, Nouredine Zettili, John Wiley & Sons, Ltd. 2009. 4. Introduction to Quantum Mechanics Second Edition David J. Griffiths, Pearson Education. Inc. 2005 	المراجع الرئيسية (المصادر)
<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to Quantum Mechanics by Dicke and Wittke • An Introduction to Theory of Quantum Mechanics and Applications by Amnon Yariv • Solved Problems in Quantum Mechanics (Schaum's Outlines Series) 	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
فيزياء المواد /	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الاول 2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024\10\21	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضور الزامي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
2 ساعات اسبوعيا (2 نظري) (30) ساعة / 3	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: الأستاذ المساعد د. سديم عباس فاضل الأيمل : sadeemfadhil@yahoo.com	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none">● فهم الخصائص الفيزيائية: تمكين الطلاب من فهم الخصائص الفيزيائية للمواد المختلفة، مثل الكثافة، والصلابة، والمرونة.● تطبيق المفاهيم النظرية: ربط المفاهيم النظرية في الفيزياء بتطبيقات عملية في الحياة اليومية والصناعة.● تطوير مهارات التحليل: تعزيز مهارات التحليل والتفكير النقدي من خلال دراسة سلوك المواد تحت ظروف مختلفة.● تعزيز الابتكار: تشجيع الطلاب على الابتكار في تصميم المواد وتطبيقاتها، مما يدعم البحث والتطوير في مجالات مثل الهندسة والمواد.● فهم التغيرات الكيميائية والفيزيائية: دراسة كيفية تأثير التغيرات في الظروف البيئية على خصائص المواد.

- التفاعل مع التكنولوجيا: تعزيز فهم الطلاب لكيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة في دراسة وتطبيق علوم المواد.
-

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	المحاضرات والنقاشات التفاعلية: استخدام المحاضرات لتعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية، تليها مناقشات لتعزيز تفاعل الطلاب وتوضيح الشكوك.
	دراسات الحالة: تحليل تطبيقات العالم الحقيقي ودراسات الحالة لإظهار كيفية تطبيق فيزياء المواد في الصناعة والهندسة والتكنولوجيا.
	المشاريع الجماعية: تشجيع التعلم التعاوني من خلال مشاريع جماعية تركز على تصميم أو اختبار مواد جديدة، مما يعزز مهارات العمل الجماعي وحل المشكلات.
	المحاكاة والنمذجة: استخدام المحاكيات الحاسوبية لتصوير المفاهيم المعقدة وتوقع سلوك المواد تحت ظروف مختلفة.
	فصل الصف الدراسي: تكليف الطلاب بقراءات أو محاضرات فيديو لمراجعتها في المنزل، مما يتيح وقت الصف لمناقشات وحل مشكلات وأنشطة عملية.
	محاضرات ضيفية وزيارات صناعية: دعوة محترفين من مجال علوم المواد أو تنظيم زيارات إلى الصناعات ذات الصلة لتقديم رؤى من العالم الحقيقي.
	التعلم القائم على المشاكل: تقديم مشاكل حقيقية متعلقة بالمواد وتشجيع الطلاب على اقتراح حلول بناءً على فهمهم لمبادئ الفيزياء.
	التعليم بين الأقران: السماح للطلاب بتعليم مواضيع معينة لزملائهم، مما يعزز فهمهم الشخصي ويعزز مهارات التواصل.
	التقييم والتغذية الراجعة: استخدام طرق تقييم متنوعة، بما في ذلك الاختبارات القصيرة، تقارن المختبر، والعروض التقديمية، لقياس الفهم وتقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب.

10.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 نظري	جعل الطالب يأخذ فكرة عامة عن الكورس	Introduction	السبورة	امتحانات شفوية وتحريية
2	2 نظري	جعل الطالب قادرا على معرفة أواصر الترابط الذرية	Atomic Bonding of Materials	السبورة	امتحانات شفوية وتحريية
3	2 نظري	جعل الطالب له القدرة على حساب القوى والطاقات بين الذرات	Forces and energy between atoms	السبورة	امتحانات شفوية وتحريية

امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Structure of Solids	يتعلم الطالب تركيب المواد الصلبة	2 نظري	4
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Crystal Defects	يتعلم الطالب العيوب البلورية	2 نظري	5
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Mid exam 1	امتحان منتصف الكورس	2 نظري	6
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Crystal lattice systems	يتعلم الطالب انواع الأنظمة البلورية	2 نظري	7
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Mechanical Properties of Materials	يتعلم الطالب الخواص الميكانيكية للمواد	2 نظري	8
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Electrical Properties of Material	يتعلم الطالب الخواص الكهربائية للمواد	2 نظري	9
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Thermal Properties of Materials	يتعلم الطالب الخواص الحرارية للمواد	2 نظري	10
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Magnetic Properties of Material	يتعلم الطالب الخواص المغناطيسية للمواد	2 نظري	11
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Optical Properties of Materials	يتعلم الطالب الخواص البصرية للمواد	2 نظري	12
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Reports discussion	مناقشة التقارير والواجبات	2 نظري	13
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Materials applications	يتعلم الطالب عن تطبيقات المواد	2 نظري	14
امتحانات شفوية وتحريرية	السيورة	Preparation for final exam	التحضير للامتحان النهائي	2 نظري	15

12. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ

- امتحانات يومية وحضور 10
- درجات امتحان النصف 25
- درجات محددة بواجبات بيتية وتقرير 5
- درجة الفاينل 60

13. مصادر التعلم والتدريس

Fundamentals of Materials Science and Engineering: An Integrated Approach By: WILLIAM D. CALLISTER, JR. & DAVID G. RETHWISCH, 2015 John Wiley & Sons, Inc.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Introduction to Solid State Physics, by Kittel 2005	المراجع الرئيسية (المصادر)
MIT lectures about materials	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)
المواقع الإلكترونية الخاصة بالمواد	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : اشباه الموصلات					
2. رمز المقرر					
3. الفصل / السنة					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : ١٦/٩/٢٠٢٤					
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري والكتروني					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): ٢ ساعة في الاسبوع					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) الاسم: ا.د. علاء جبار غزاي dr.alaa.ghazai@nahrainuniv.edu.iq					
8. اهداف المقرر					
<ul style="list-style-type: none"> • تعريف الطلبة انواع المواد في الطبيعة • تضمها المواد شبه الموصلة • تمسكينها من معرفة اهم المواد شبه المو وخصائصها • تعريف الطلبة اهم استخدامات المواد الموصلة في الصناعة خصوصا والحياة ع 		اهداف المادة الدراسية			
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
استخدام اهم المصادر العلمية المفيدة والرصينة والمتوفرة استخدام اهم الأبحاث والدوريات المتعلقة بصناعة نبيائط اشباه الموصلات تعريف الطلبة واطلاعهم على اهم النظريات المتعلقة بالمادة العلمية وخصوصا النانوتكنولوجي اطلاع الطلبة على علاقة اشباه الموصلات وسوق العمل الصناعي والطبي والتكنولوجيا في كافة مجالاته			الاستراتيجية		
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

<p>حضور</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● طاقة ال وكثافة الحاملات عند الاتم الحراري ● تطعيم أن الموصلا ● ظاهرة انتقال حاملات الشحنة (الانتشار الانجراف ● عمليات التوليد واعادة الالتزام لحالات الشحنة ● معادلة الاستم ار ● عمليات الأبحاث الحراري وظاهرة النفق ● الامتحان الشهري الأول ● المفرق الهمين n ● الثنائي n ● خصائص الثنائي و تطبيقاته ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● تعريف الطلبة بأنواع المواد وحاملات الش ونظرية ال وطاقتها في ال النقية ● نظرية الحزم وطاقتها في التطعيم 	<p>الأول الثاني الثالث الرابع الخامس السادس السابع الثامن التاسع العاشر الحادي ع الثاني عش الثالث عش الرابع عش الخامس عشر</p>
-------------	--	--	---

		الامتحان الشهري الثاني			
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... الخ					
12. مصادر التعلم والتدريس					
					الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
					المراجع الرئيسية (المصادر)
					الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)
					المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر					
الطاقة المستدامة					
2. رمز المقرر					
PHYS					
3. الفصل / السنة					
الفصل الاول / 2024-2025					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف					
20 \ 09 \ 2024					
5. أشكال الحضور المتاحة					
حضوري					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)					
2					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسماء: أ.م. احمد كاظم اللامي الأيمل : Ahmed.kadhimi@nahrainuniv.edu.iq					
8. اهداف المقرر					
<ul style="list-style-type: none"> • تعليم الطالب اساسيات الطاقة المتجددة. • تعليم الطالب التعامل مع فهم جديد للطاقات المتجددة. • تعليم الطالب لاكتشاف لماذا يجب التعامل مع مصادر جديدة للطاقة ومشاكلها 					اهداف المادة الدراسية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
<ul style="list-style-type: none"> • مناقشة موضوعات الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة • المحاضرات النظرية متضمنة حلول المسائل ومناقشة الواجبات البيتية • الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات لمواضيع محددة. • اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب ايجاد حلول ذاتية. 					الاستراتيجية
10. بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
مناقشة الموضوع سؤال وجواب	نظري	Total Energy Usage	مفهوم الطاقة واستعمالها	2	1
مناقشة الموضوع سؤال وجواب	نظري	what is Energy?	ماهي الطاقة	2	2
مناقشة	نظري	Energy Resources	مصادر الطاقة	2	3

امتحان شفهي وتحريري	نظري	Calculation of Wind Energy and Power	حساب قدرة وطاقة الرياح	2	4
امتحان شفهي وتحريري	نظري	Applications of Renewable Energies	تطبيقات الطاقات المتجددة	2	5
		Mid-term exam	امتحان الفصلي	2	6
مناقشة	نظري	Photovoltaic	الفولتائية الضوئية	2	7
امتحان شفهي وتحريري	عملي	Solar Radiation	الاشعاع الشمسي	2	8
امتحان شفهي وتحريري	نظري	Solar Power	القدرة الشمسية	2	9
امتحان شفهي وتحريري	نظري	Atmosphere Influence on Solar Radiation	تأثير الغلاف الجوي على الاشعاع الشمسي	2	10
امتحان شفهي وتحريري	نظري	Geothermal Resources	المصادر الحرارية الارضية	2	11
امتحان شفهي وتحريري	نظري	Resource Identification	تعريف المصدر	2	12
امتحان شفهي وتحريري	نظري	Geothermal Power Technology	تقنية القدرة الارضية الحرارية	2	13
امتحان شفهي وتحريري	نظري	Binary-Scale	المقياس الثنائي	2	14
		Mid-Term Exam	امتحان فصلي	2	15
11. تقييم المقرر					
<ul style="list-style-type: none"> ● الاختبارات اليومية %10 ● الامتحانات الشهرية %80 ● الواجبات البيئية وتفاعل الطالب في الحلقات النقاشية %10 					
12. مصادر التعلم والتدريس					
Text Book: ➤ Sustainable Energy TEXTBOOK		الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)			
Renewable Energ		المراجع الرئيسية (المصادر)			
		الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)			
		المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت			

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:- البصريات الهندسية / مرحلة الثالثة				
2. رمز المقرر				
3. الفصل / السنة الفصل الثاني / للعام الدراسي 2025/2024				
4. تاريخ إعداد هذا الوصف 2024/10/15				
5. أشكال الحضور المتاحة حضوري				
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) 2ساعات أسبوعيا/ 2 وحدات+ 6 ساعات عملي				
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) الاسم: أ.د. سهى موسى خورشيد الأيميل: suha.korsheed@nahrainuniv.edu.iq				
8. اهداف المقرر				
اهداف المادة الدراسية		<ul style="list-style-type: none">• بناء قاعدة أساسية لطالب البكلوريوس في موضوع البصريات و الضوء• إدراك الطالب للمفاهيم الأساسية للمادة• منح الثقة للطالب في حل المسائل التي تخص المادة		
9. استراتيجيات التعليم والتعلم				
الاستراتيجية		<ol style="list-style-type: none">1- إدراك المفاهيم افي علم البصريات والزيوغ او تكون الصور2- ربط المفاهيم النظرية بالمفهوم و اهم تطبيقاته و علاجة3- فسح المجال للطالب في عرض مشكلة او مسألة في مجال البصريات وكيفية حلها.4- لقاء سمنار من قبل الطلبة لتعزيز مهارتهم5- فسح المجال للطلبة بالمناقشات العلمية خلال المحاضرات لتمكينهم من التفكير		
10. بنية المقرر				
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التقييم
			طريقة التعلم	

مناقشة	تعليمية	مقدمة عن الموضوع	اكاديمي	2	1
امتحان	تعليمية	الانكسار	اكاديمي	2	2
مناقشة	تعليمية	قانون الانكسار	اكاديمي	2	3
امتحان	تعليمية	الانعكاس	اكاديمي	2	4
مناقشة	تعليمية	قانون الانعكاس	اكاديمي	2	5
امتحان	تعليمية	العدسات	اكاديمي	2	6
مناقشة	تعليمية	العدسات الرقيقة	اكاديمي	2	7
امتحان	تعليمية	العدسات السمكية	اكاديمي	2	8
مناقشة	تعليمية	المرايا	اكاديمي	2	9
امتحان	تعليمية	الموشور	اكاديمي	2	10
مناقشة	تعليمية	نفاذ الشعاع	اكاديمي	2	11
امتحان	تعليمية	نفاذ الشعاع	اكاديمي	2	12
مناقشة	تعليمية	الزيوغ	اكاديمي	2	13
امتحان	تعليمية	انواع الزيوغ	اكاديمي	2	14
مناقشة	تعليمية	أمثلة مختارة 3	اكاديمي	2	15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ
50 % درجة السعي وتشمل معدل الامتحانين التحريري + المناقشات الأسبوعية في المحاضرة + حل النشاطات الأسبوعية
50% درجة الامتحان النهائي الفصلي

12. مصادر التعلم والتدريس

Introduction of optics Foweles	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت
Introduction of optics Foweles	المراجع الرئيسية (المصادر)
جميع البحوث والمحاضرات المعتمدة عالميا والتي لها علاقة بمحاور الكورس الاساسية	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)
جميع الكتب والمواقع العلمية المعتمدة عالميا والتي لها علاقة بمحاور الكورس الاساسية	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

العاملين بالمختبر

1- م. رؤى تحسين

2- م.م. زينة موفق

3- م.د. غفران محمد

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر					
Nanotechnology					
2. رمز المقرر					
3. الفصل / السنة					
الاول_2025_2024					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف					
18.3.2024					
5. أشكال الحضور المتاحة					
حضور					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)					
45 ساعة					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسم: ا.م.د. جزيل حسين عزيز الأيميل : jazeel.azeez@nahrainuniv.edu.iq					
8. اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية			هدف من هذا الكورس هو		
<ul style="list-style-type: none"> • تقديم أساسيات تقنية النانو. • فهم كيف تتغير بعض الخصائص الأساسية للمواد في الحجم النانوي. • يكتسب الطالب فكرة عن كيفية تحضير المواد ذات البنية النانوية • التعرف على تقنيات القياس المهمة للمواد النانوية 					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية			محاضرات تدرس حضورياً بالقاعات وكذلك محاضرات الكترونية		
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2		1أ - التعرف على مفهوم علم النانوتكنولوجي والتطور التاريخي لعلم وتكنولوجيا النانو تشكيل فجوة الطاقة، وتقدير مستويات الطاقة	محاضرة	مشاركة
الثاني	2		2أ - اهم الطرق المستخدمة	محاضرة	امتحان يومي

مشاركة		لقياس المادة النانوية			
امتحان يومي مشاركة	محاضرة	أ3-تشكيل وتوصيف طبقات النانو ، تطبيقات نانو ،		2	الثالث
	امتحان شهري اول	امتحان حثري Mid			الرابع
امتحان يومي مشاركة	محاضرة	أ4-تخليق وتصنيع الجسيمات النانوية من أعلى إلى أسفل ، توصيف وتطبيق الجسيمات النانوية ، تقنيات البنية النانوية والاجهزة والتطبيقات النانوية.		2	الخامس
امتحان يومي مشاركة	محاضرة	أ5-اهم المواد النانوية وطريقة تحضيرها		2	السادس
امتحان يومي مشاركة	محاضرة	أ6- التعرف على مفهوم علم النانوتكنولوجي والتطور التاريخي لعلم وتكنولوجيا النانو تشكيل فجوة الطاقة ، وتقدير مستويات الطاقة		2	السابع
امتحان شهري ثاني	تحريري				الثامن
الامتحانات الفصلية					التاسع
11. تقييم المقرر					
1.الامتحانات اليومية 10% 2.الواجبات المنزلية 10% 3.الامتحان النصفى 10% 4.حاول الامتحان 10 % 5.(1+2+3+4)السعي 40% 6.الامتحان النهائي 60%					
12. مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)					
1.Nanotechnology and Nanoelectronics Materials, Devices, Measurement Technique	المراجع الرئيسية (المصادر)				
2.Fundamentals of Nanotechnology	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)				
3.Nanostructures and Nanomaterials synthesis, properties and application	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت				

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : قسم الفيزياء	
2. رمز المقرر: الفيزياء النووية	
3. الفصل / السنة: الفصل الأول: 24/ 25	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 25/24	
5. أشكال الحضور المتاحة : نظري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): عدد الساعات الأسبوعي 3 – عدد الوحدات 3	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)	
1- ا.د. كريم خلف محمد الجبوري الأيمل : kareem.mohammad@nahrainuniv.edu.iq 2- م. عصام محمد رشيد 3- م. م. سجي حازم 4- م. م. صهيب قصي	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<p>من المؤمل أن تتحقق الأهداف الرئيسية لهذه المادة من خلال الخطوات التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • لمحة عامة عن تاريخ فيزياء النواة. • مراجعة عناصر ميكانيكا الكم اللازمة لفهم الفيزياء النووية. • مقدمة لنموذج القطرة السائلة ونموذج القشرة • تطبيقات لدراسة النشاط الإشعاعي الطبيعي والتفاعلات النووية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	<p>1- مهارات التفكير: مهارات حل المشاكل العلمية 2- اعطاء الطلبة مسائل يحتاج حلها الرجوع الى مراجع خارجيه يمكن ايجادها عن طريق الانترنت. 3- المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتم الشخصي). 4- متابعة التطور العلمي للمناهج للجامعات العالمية عن طريق الانترنت</p>

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول					
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ					
12. مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)			<ul style="list-style-type: none"> Walter E. Meyerhof: elements of nuclear physics 		
المراجع الرئيسية (المصادر)			<p>➤ Text Book:</p> <ul style="list-style-type: none"> Walter E. Meyerhof: elements of nuclear physics Kenneth S. Krane: Introductory nuclear physics Henry Semat and John R. Albright: Introduction to atomic and nuclear physics Beiser: Concept of modern physics Irving Kaplan: Nuclear physics Cohen: Concepts of Nuclear Physics Kupta: Concepts of Modern Physics 		
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)					
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت			مواقع علمية مختلفة		

تجارب مختبر النووية / المرحلة الرابعة

الملاحظات	الأدوات المستخدمة	الغرض منها	اسم التجربة	ت
-	γ - Photons radioactive source. Geiger-Muller counter tube, type A. Shield of lead. High voltage power supply. Inverter of Geiger pulse. Counter and timer.	1) To study discriminator curve of the Geiger-Muller counter. 2) To determine the required potential to operate the G.M counter.	Plateau of Geiger Muller tube and factors affecting it	1
-	γ - Photons radioactive source. Geiger-Muller counter tube, type A. Shield of lead. High voltage power supply. Inverter of Geiger pulse. Counter and timer.	Study Statistical nature of radiation and propagation of errors using inverse square law	Statistical nature of radiation and propagation of errors using inverse square law	2
-	γ - Photons radioactive source. Geiger-Muller counter tube, type A. Shield of lead. High voltage power supply. Inverter of Geiger pulse. Counter and timer.	Study Factors affecting the Gaussian statistical model with different distances	Factors affecting the Gaussian statistical model with different distances	3
-	γ - Photons radioactive source. Geiger-Muller counter tube, type A. Shield of lead. High voltage power supply. Inverter of Geiger pulse. Counter and timer.	Study Factors affecting the Gaussian statistical model with different distances	Factors affecting the Gaussian statistical model with different time	4
-	γ - Photons radioactive source. Geiger-Muller counter tube, type A. Shield of lead. High voltage power supply. Inverter of Geiger pulse. Counter and timer.	study Factors affecting the Gaussian statistical model for G.M detector with different of intervals	Factors affecting the Gaussian statistical model for G.M detector with different of intervals	5
-	γ - Photons radioactive source. Scintillation counter , Shield of Lead. High voltage power supply. Counter and Timer.	study Scintillation detector with different voltage	The effect of high voltage and amplifier gain on the spectrum using Scintillation detector with different voltage	6
-	γ - Photons radioactive source. Scintillation counter , Shield of Lead. High voltage power supply. Counter and Timer.	Study Differential energy spectrum	Differential energy spectrum and the factors affecting it with different of (window, steps)	7
-	γ - Photons radioactive source. Scintillation counter , Shield of Lead. High voltage power supply. Counter and Timer.	Study The effect of high voltage and amplifier gain on the spectrum using scintillation detector with different Gain	The effect of high voltage and amplifier gain on the spectrum using scintillation detector with different Gain	8

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
فيزياء الحالة الصلبة 1	
2. رمز المقرر	
PHYS4102	
3. الفصل / السنة	
الفصل الاول / المرحلة الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
1/9/2024	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوريا و الكترونيا	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
6 ساعة إيسوعيا" (3 نظريا + 3 عمليا) 90 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.م.د. محمد طارق عبدالنبي الأيميل : mohammed.albaidhani@nahrainuniv.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"> • تعليم الطالب المفاهيم الأساسية لفيزياء الحالة الصلبة. • إكساب الطالب مهارات مناقشة وحل المسائل التطبيقية المتعلقة بفيزياء الحالة الصلبة. • الربط بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	<ul style="list-style-type: none"> • مناقشة موضوعات الكتاب المنهجي والمراجع المساعدة • المحاضرات النظرية متضمنة حلول المسائل ومناقشة الواجبات البيتية • الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات لمواضيع محددة. • إعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب ايجاد حلول ذاتية.

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	مقدمة	Introduction	نظري و عملي	
2	3	تعلم في القاعة الدراسية	Condensed matter	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
3	3	تعلم في القاعة الدراسية	Crystal structure Primitive cell	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
4	3	تعلم في القاعة الدراسية	Bravais lattice Primitive Wigner Seitz	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري
5	3	تعلم في القاعة الدراسية	Amorphous, poly and	نظري و عملي	امتحان شفهي وتحريري

		single phases			
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Symmetry operation	تعلم في القاعة الدراسية	3	6
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Lattice types and Miller Indices	تعلم في القاعة الدراسية	3	7
امتحان تحريري	نظري و عملي	Inter planer distance	تعلم في القاعة الدراسية	3	8
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Properties of cubic systems	تعلم في القاعة الدراسية	3	9
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Planes in Hexagonal crystal	تعلم في القاعة الدراسية	3	10
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Direction in crystal	تعلم في القاعة الدراسية	3	11
امتحان شفهي وتحريري	نظري و عملي	Filling factor	تعلم في القاعة الدراسية	3	12
امتحان تحريري	نظري و عملي	Some structures diamond, NaCl, ZnS	تعلم في القاعة الدراسية	3	13
امتحان تحريري	نظري و عملي	Test	امتحان فصلي ثاني	1	14
	نظري و عملي	Summary	مراجعة عامة	3	15
امتحان تحريري	نظري و عملي	Final Examination	الامتحان النهائي	3	16

11. تقييم المقرر

40 نقطة (10 مختبر + 10 واجبات + 20 امتحان منتصف الفصل)
60 نقطة (10 اختبار معلمي + 50 اختبار نهائي)

12. مصادر التعلم والتدريس

1. Introduction to Solid State Physics (Wiley, Global Edition) By: Charles Kittel ISBN: 978-1-119-45620-9 (August 2018) (712 Pages). 2. Introduction to Solid State Physics (Wiley, India Edition) By: Charles Kittel ISBN-13: 978-8-126-57843-6 (2019) (712 Pages).	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Solid State Physics (Revised Edition, Cengage Learning Asia Pte Ltd) By: Neil W. Ashcroft ISBN-13: 978-981-4369-89-3 (2016) (1294 Pages).	المراجع الرئيسية (المصادر)
Einführung in die Festkörperphysik (6th Edition, Teubner GmbH Wiesbaden) By: K. Kopitzki ISBN:978-3-8351-0144-9 (2007) (483 Pages).	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
Any website with the above titles. View solid state physics courses at reputable universities.	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

العاملون في مختبر فيزياء الحالة الصلبة

1. م.م. وسن علي خضير
2. م.م. زينة موفق قدوري
3. م.م. نورهان صباح جمعة
4. م.م. ميس عطالله وحش

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
فيزياء الليزر (1)	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الفصل الاول / 2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضور	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
9 ساعات اسبوعيا (3 نظري+6 عملي)	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: د. نرجس زامل عبد الزهره الأيمل : narjis.zamil@nahrainuniv.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<p>1. فهم مبادئ الليزر: فهم المفاهيم الأساسية للانبعاش المحفز وانعكاس السكان، وطريقة عمل أنواع مختلفة من الليزر.</p> <p>2. تحليل أنظمة الليزر: تحليل بنية ووظائف تجايف الليزر، والمكونات البصرية، وانتشار الشعاع.</p> <p>3. تطبيق تقنيات الليزر: تطبيق معرفة الليزر على التطبيقات الواقعية في الطب والاتصالات والصناعة.</p> <p>4. تجربة إعدادات الليزر: إجراء تجارب لقياس خصائص الليزر مثل الطول الموجي، والقوة، والتماسك.</p> <p>5. تقييم التطورات في تكنولوجيا الليزر: تقييم نقدي لتقنيات الليزر الحديثة والاتجاهات الناشئة في البحث والتطوير في مجال الليزر</p>
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	<p>- لتدريس فيزياء الليزر، استخدم التجارب العملية مثل المحاذاة البصرية، والتعلم القائم على حل المشكلات لقضايا الليزر في العالم الحقيقي، والمحاكاة لتصوير عمليات الليزر. استناداً إلى الفصول الدراسية المقروءة لإجراء مناقشات أعمق داخل الفصل والمشاريع الجماعية للتعاون. استفد من المخططات والرسوم المتحركة والمختبرات الافتراضية لتوضيح المفاهيم، وقم بالتقييم من خلال العمل القائم على المشاريع وعروض الطلاب للتطبيقات العملية.</p>

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	9	Laser physics and Principle of laser work	Laser physics and Principle of laser work	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
2	9	The law of conservation of energy	Energy can never be created or destroyed	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
3	9	Bohr model of the atom	Energy Levels of the atoms	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
4	9	Understand the Rate of Stimulated Emission and Absorption	Absorption, Spontaneous emission , Stimulated emission	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
5	9	Boltzmann distributions and thermal equilibrium	thermal equilibrium, Normal Population	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
6	9	Population inversion	Three Level Laser , Four Level Laser	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
7	9	Laser Generation	Requirements for Laser Action	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
8	9	Pumping Plan and Methods	Pumping Plan and Methods	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
9	9	Continuous wave and pulse operation	Pulsed and continuous laser output types	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
10	9	Lasers types	1. Gas Lasers A. CO ₂ Laser: Used in cutting, engraving, and medical applications like dermatology. B. Helium-Neon (He-Ne) Laser: Commonly used in alignment, holography, and scientific research. C. Argon Ion Laser: Used in medical treatments, such as eye surgery, and in scientific research. D. Nitrogen Laser: Used in pulsed UV light applications like spectroscopy and laser-induced fluorescence.	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي
11	9	Solid-State Lasers	A. Nd Laser: Widely used in industrial applications	(نظري + عملي)	امتحان شفهي وتحريري يومي

		<p>like welding and medical procedures</p> <p>B. Ruby Laser: One of the first lasers ever created, used in dermatology and tattoo removal</p> <p>C. Ti Laser: Often used in femtosecond pulse generation for spectroscopy and imaging</p> <p>D. Er Laser: Primarily used in dentistry and dermatology for precise cutting and ablation.</p>			
امتحان شفهي وتحريري يومي	(نظري + عملي)	<p>A. Red Diode Laser: Commonly found in laser pointers and barcode scanners.</p> <p>B. Infrared Diode Laser: Used in optical communication and night vision systems.</p> <p>C. Blue Diode Laser: Employed in Blu-ray players and high-definition optical storage.</p> <p>D. Green Diode Laser: Often used in visual displays, laser light shows, and scientific applications</p>	Semiconductor (Diode) Lasers	9	12
امتحان شفهي وتحريري يومي	(نظري + عملي)	<p>A. Erbium-Doped Fiber Laser (EDFA): Used in optical communications for signal amplification.</p> <p>B. Ytterbium-Doped Fiber Laser: Popular for material processing, welding, and cutting.</p> <p>C. Thulium-Doped Fiber Laser: Used in medical applications, such as tissue ablation and laser surgery.</p> <p>D. Raman Fiber Laser: Used for high-power laser systems and spectroscopy.</p>	Fiber Lasers	9	13

امتحان شفهي وتحريري يومي	(نظري + عملي)	A. Rhodamine 6G Dye Laser: Used in fluorescence and spectroscopy due to its tunable range. B. Coumarin Dye Laser: Tunable into the UV range. often used in biological and chemical research. C. Fluorescein Dye Laser: Applied in ophthalmology for laser treatments like retinal photocoagulation. D. Pyrromethene Dye Laser: Used in pulsed applications and high-energy experiments.	Dye Lasers	9	14
امتحان شفهي وتحريري يومي	(نظري + عملي)	A. Argon Fluoride (ArF) Laser: Used in LASIK eye surgery and lithography for semiconductor manufacturing. B. Krypton Fluoride (KrF) Laser: Common in UV lithography for microelectronics and eye surgeries. C. Xenon Chloride (XeCl) Laser: Applied in dermatology and industrial surface treatments. D. Xenon Fluoride (XeF) Laser: Utilized in research applications for UV light production and spectroscopy	Excimer Lasers	9	15

11. تقييم المقرر

100/40 سعي (25 امتحان شهري نظري + +10 درجة العملي)
100/60 امتحان نهائي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

" Laser Fundamentals" by William T. Silfvast (2nd Edition, 2004)

المراجع الرئيسية (المصادر)

" Lasers" by Anthony E. Siegman (1986)

"Principles of Lasers" by Orazio Svelto (5th Edition, 2010)	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

كادر المختبر

1.زينه كميل

2.زينب حازم

3.زهراء سلمان